ÉVALUATION DU POTENTIEL DE RÉTABLISSEMENT DE LA TORTUE COAUANNE (*CARETTA CARETTA*) AU CANADA ATLANTIQUE

Photo : Sean Smith

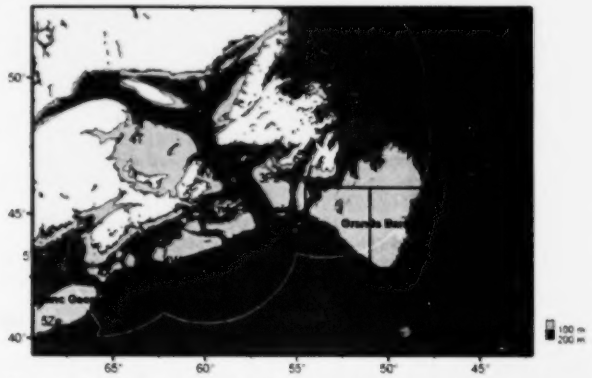

Figure 1 : Zones fréquentées par la tortue coauanne au Canada atlantique. Les lignes grises délimitent les divisions de l'Organisation des pêches de l'Atlantique Nord-Ouest (OPANO) et la ligne blanche la zone économique exclusive (ZEE).

Contexte :

Au Canada atlantique, la tortue coauanne (Caretta caretta) fréquente les eaux du large allant du banc Georges au Bonnet Flamand. Bien que l'espèce passe la majeure partie de sa vie en mer, les femelles adultes reviennent à terre pour nicher. Elles ne nichent cependant pas au Canada. Les données dont on dispose sont limitées, mais on pense que la plupart des tortues de mer présentes dans les eaux canadiennes sont des juvéniles au stade océanique ou néritique, vraisemblablement issues sur le plan génétique des plages de nidification de l'Atlantique Nord Ouest.

En avril 2010, la tortue coauanne a été jugée comme étant en voie de disparition par le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC). La présente évaluation du potentiel de rétablissement (EPR) servira à éclairer la décision du gouverneur en conseil d'inscrire ou non l'espèce sur la liste figurant dans la Loi sur les espèces en péril *(LEP); elle servira aussi aux analyses socio-économiques et aux consultations avec le public. Si la tortue coauanne venait à être inscrite comme espèce menacée ou en voie de disparition aux termes de la LEP, l'EPR serait également utile au programme de rétablissement.*

En prévision de l'évaluation de la tortue coauanne que devait effectuer initialement le COSEPAC en mai 2006, une EPR avait été entreprise par Pêche et Océans Canada en 2006. Toutefois, ni l'EPR, ni l'évaluation du COSEPAC n'ont été menées à bien. Une seconde EPR a été entreprise les 16 et 17 février 2010 dans le but de présenter des renseignements et un avis au sujet de l'état actuel de la population de tortue coauannes et de ses tendances, des incidences des activités humaines sur l'espèce, des mesures de gestion susceptibles d'atténuer ces incidences et du potentiel de rétablissement de l'espèce, cela en prévision de l'évaluation du COSEPAC prévue pour avril 2010. Le présent avis scientifique est le produit de cette EPR.

SOMMAIRE

- On ne dispose pas actuellement d'estimations de l'abondance de la tortue coauanne dans les eaux du Canada atlantique. La rareté des données ne permet pas d'évaluer l'abondance de la population de cette espèce dans l'habitat océanique de l'ensemble de l'Atlantique Nord-Ouest. Toutefois, comme les femelles sont fidèles à leur lieu de nidification, les tendances au sujet des nids peuvent servir d'indicateur approximatif de l'abondance des femelles adultes. Le nombre total estimé de nids sur les plages de nidification de l'Atlantique Nord-Ouest a fluctué entre 47 000 et 90 000 nids par an au cours de la dernière décennie. Le nombre de nids semble avoir décliné depuis 1998, en particulier dans la plus grande zone de nidification de l'Atlantique (la péninsule floridienne).
- L'aire de répartition estimée de la tortue coauanne dans les eaux canadiennes de l'Atlantique commence au banc Georges, longe le bord du plateau néo-écossais et les Grands Bancs, puis s'étend jusqu'aux limites de la zone économique exclusive, avec des incursions occasionnelles dans les eaux du plateau.
- L'habitat de la tortue coauanne dans les eaux canadiennes de l'Atlantique semble être défini en partie sur les plans géographique et temporel par la température à la surface de la mer. Cette tortue fréquente les eaux dont la température est supérieure à 15 °C et se situe de préférence entre 20 et 25 °C; elle a une prédilection pour la dynamique thermique des eaux de l'accore du plateau et du large. On pense que la tortue coauanne utilise surtout l'habitat des eaux canadiennes de l'Atlantique dans sa quête de nourriture.
- Faute d'indices sur la population au Canada, il n'a pas été possible pour le moment de fixer un objectif de rétablissement concernant l'abondance. À cet égard, il serait raisonnable de viser un accroissement de l'effectif de la population sur trois générations. Sur le plan pratique, une bonne stratégie de gestion (objectif secondaire) pourrait consister à faire en sorte que les taux de mortalité et les dommages dus à des activités humaines canadiennes n'atteignent pas des niveaux qui nuiraient au rétablissement de la population (et à ce qu'ils restent égaux ou inférieurs à leurs niveaux actuels jusqu'à ce qu'on puisse déterminer quels seraient effectivement les niveaux qui n'entraveraient pas le rétablissement de la population). Enfin, s'agissant de la répartition de l'espèce, il serait raisonnable de viser comme objectif de rétablissement le maintien de la répartition actuelle, car rien n'indique que l'aire de répartition de la tortue coauanne ait diminué.
- La seule source avérée de dommage ou de mortalité d'origine humaine parmi les tortue coauannes dans les eaux canadiennes – qu'on considère fréquentées surtout par des tortue coauannes juvéniles au stade océanique ou néritique (voir la rubrique Sources d'incertitude) – est la pêche canadienne du thon et de l'espadon à la palangre. D'après un modèle d'estimation par quotient, on a estimé à 1 200 le nombre de tortue coauannes (intervalle de confiance de 95 % : 700-1 800) capturées chaque année dans la pêche canadienne du thon et de l'espadon à la palangre entre 2002 et 2008. Si on tient pour acquis que le taux de mortalité des tortue coauannes accrochées par des hameçons se situe entre 20 et 45 %, la mortalité causée par cette pêche parmi les juvéniles au stade océanique ou néritique serait de 200 à 500 individus.
- Le plan de rétablissement établi par les États-Unis situe approximativement la mortalité annuelle totale (essentiellement due aux captures accessoires mais aussi à des collisions avec des navires, aux activités de dragage, à l'emmêlement dans des engins de pêche et à la pollution par les hydrocarbures) au cours de la dernière décennie entre 10 000 et 100 000 tortue coauannes juvéniles au stade océanique et entre 14 000 et 140 000 tortue coauannes juvéniles au stade néritique.
- Il existe des mesures d'atténuation et des solutions de rechange possibles pour réduire la menace posée par la pêche du thon et de l'espadon à la palangre (concernant, par

exemple, le type et la grosseur des hameçons, le temps de mouillage et le type d'appât). De plus amples études sont nécessaires pour évaluer leur efficacité.

- Il ressort des études de modélisation des populations qui ont été publiées que la population de tortue coauannes de l'Atlantique Nord-Ouest continuera vraisemblablement de décliner, compte tenu des estimations actuelles de ses taux de croissance et des effets de la mortalité d'origine humaine. Toutefois, ces études révèlent aussi qu'il y a des possibilités de rétablissement de cette population si la mortalité totale est réduite.
- Il est très peu probable que la réduction ou l'élimination de la mortalité dans les eaux canadiennes suffisent à elles seules à permettre le rétablissement de l'espèce. En plus de réduire les menaces qui pèsent contre la tortue coauanne dans les eaux canadiennes, il faut aussi faire appel à la coopération internationale pour réduire les menaces auxquelles fait face la population dans son ensemble afin de parvenir au rétablissement de l'espèce.

RENSEIGNEMENTS DE BASE

Justification de l'évaluation

En prévision de l'évaluation de la tortue coauanne (*Caretta caretta*) que comptait faire le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) en mai 2006, la Région des Maritimes de Pêches et Océans Canada avait entrepris une EPR de l'espèce (MPO 2006). Toutefois, le COSEPAC n'a pas procédé comme prévu à son évaluation et l'EPR n'a pas été achevée. En avril 2010, le COSEPAC a jugé que la tortue coauanne était une espèce en voie de disparition. La présente EPR servira à éclairer la décision du gouverneur en conseil d'inscrire ou non l'espèce sur la liste figurant dans la *Loi sur les espèces en péril* (LEP); elle servira aussi aux analyses socio-économiques et aux consultations avec le public. Si la tortue coauanne venait à être inscrite comme espèce menacée ou en voie de disparition aux termes de la LEP, l'EPR serait également utile au programme de rétablissement.

La *Loi sur les espèces en péril* (LEP) a pour but de protéger les espèces menacées de disparition au Canada et de favoriser leur rétablissement. Elle interdit de tuer un individu d'une espèce inscrite à son annexe 1 comme étant menacée ou en voie de disparition, de lui nuire de le harceler, de le capturer ou de le prendre. La LEP interdit aussi de posséder ou d'échanger des individus (ou des parties d'individu) de ces espèces, d'endommager ou de détruire leurs résidences ou de détruire leur habitat essentiel. La LEP stipule également qu'un programme de rétablissement doit être élaboré pour les espèces considérées comme étant menacées ou en voie de disparition. Ce programme de rétablissement doit traiter de toutes les sources possibles de dommage à l'espèce, y compris les activités de pêche, et faire en sorte qu'elles ne soient pas préjudiciables à la survie et au rétablissement des populations de cette espèce.

Le paragraphe 73(2) de la LEP autorise les ministres compétents à délivrer des permis autorisant des activités normalement interdites qui touchent une espèce inscrite sur la liste de la LEP, toute partie de son habitat essentiel ou sa résidence, même quand ces activités ne figurent pas dans un plan de rétablissement qui aurait déjà été approuvé. Ces permis ne peuvent être délivrés que pour les activités suivantes : 1) des activités scientifiques touchant la conservation de l'espèce considérée menées par des personnes compétentes; 2) des activités qui profitent à l'espèce ou qui sont nécessaires pour augmenter ses chances de survie à l'état sauvage et 3) des activités qui ne touchent l'espèce que de façon incidente.

Les décisions relatives à l'octroi de permis pour dommages admissibles doivent tenir compte de la situation actuelle de l'espèce et de son potentiel de rétablissement, des effets des activités humaines sur cette espèce et de sa capacité de s'en remettre, ainsi que des mesures de

rechange et d'atténuation permettant de ramener ces effets à un niveau qui ne sera préjudiciable ni à la survie, ni au rétablissement de l'espèce. Par conséquent, une EPR a été entreprise par les Sciences du MPO afin de présenter l'information et l'avis scientifique nécessaires pour satisfaire à ces diverses exigences. Dans le cas d'une espèce qui ne figure pas encore sur la liste de l'annexe 1 de la LEP, comme la tortue coauanne, les renseignements scientifiques devraient aussi permettre de décider s'il convient ou non d'ajouter l'espèce à cette liste. Ces renseignements seront donc utilisés dans l'analyse des incidences socio-économiques de l'inscription éventuelle de l'espèce sur la liste de la LEP ainsi que dans les consultations subséquentes, s'il y a lieu.

Biologie et écologie de l'espèce

La tortue coauanne se caractérise par sa tête et son bec relativement grands, résultant vraisemblablement des adaptations qu'elle a opérées pour se nourrir d'organismes à enveloppe dure comme les crustacés et les mollusques. Sa dossière rougeâtre est dotée habituellement de cinq paires d'écailles costales, dont la première touche l'écaille nucale. Le plastron ventral va du havane au jaune et ses bords extérieurs sont foncés. Chez les adultes, les mâles se distinguent des femelles par leur queue plus longue et par une grosse griffe incurvée sur chacune des pattes avant. Les femelles qui nichent pour la première fois dans l'Atlantique Nord-Ouest ont en moyenne une taille de 91 cm (longueur de la carapace mesurée en ligne droite) et un poids corporel de 113 kg. Dans le relevé sur le thon rouge du centre de l'Atlantique Nord réalisé en 2001-2002 dans les eaux internationales situées au large du Canada, la longueur de carapace (mesurée en ligne droite) des 25 tortue coauannes capturées se situait entre 42 et 69 cm, la longueur moyenne étant de 53 cm. La taille des tortues capturées dans les eaux situées à l'est des Grands Bancs (dans la zone appelée « Northeast Distant Statistical reporting area », NED) dans les pêches expérimentales et commerciales aux États-Unis était du même ordre, oscillant entre 32,4 et 72 cm de longueur de carapace, avec une moyenne de 56,6 cm. La longueur de carapace des tortues capturées dans la zone appelée « Northeast Coastal statistical reporting area » (NEC) se situait entre 47,8 et 74,9 cm, avec une moyenne de 63 cm. Cet ordre de tailles et la répartition géographique de ces tortues donnent à penser que ce sont surtout des juvéniles au stade océanique ou néritique. Il faut savoir, toutefois que tous ces résultats peuvent avoir été influencés par le type d'engin utilisé (palangre), qui a tendance à sélectionner les grands individus. Quatorze individus capturés à l'épuisette dans la NED avaient une longueur de carapace de 18 à 60 cm, la moyenne étant de 44,9 cm.

Dans l'Atlantique Ouest, on trouve des tortue coauannes depuis Terre-Neuve jusqu'en Argentine. Au Canada, elles se rencontrent dans les eaux chaudes du Gulf Stream, au large du bord du plateau continental. Des tortue coauannes juvéniles ont été vues ou capturées accessoirement sur le banc Georges, le long du bord du plateau néo-écossais ainsi que sur les Grands Bancs et, plus au large, au-delà de la limite de notre zone économique exclusive (ZEE). Peu de tortue coauannes ont été signalées dans les eaux côtières du Canada atlantique. Quand elles sont présentes sur le plateau continental, on croit qu'elles y fréquentent les endroits qui présentent des caractéristiques océaniques éphémères, comme des anneaux centraux chauds (p. ex. dû au Gulf Stream) se déplaçant vers le plateau. On pense que c'est en été et en automne que le taux de captures accessoires des tortue coauannes est le plus abondant dans les eaux du Canada atlantique.

Le cycle biologique de la tortue coauanne comporte à la fois une phase terrestre et une phase aquatique. Cette tortue passe la majeure partie de sa vie en mer, mais les femelles adultes reviennent à terre pour nicher. Les tortue coauannes mâles, eux, ne reviennent pas à terre. Chez la tortue coauanne, la femelle atteint la maturité sexuelle vers 30 ans (ordre de grandeur : 14-42 ans). À intervalles de 6 à 21 jours, la femelle creuse de 2 à 8 nids dans des plages

sablonneuses et pond de 89 à 125 œufs par nid. La tortue coauanne ne niche pas au Canada. L'incubation des œufs dure environ deux mois. Les bébés tortues quittent leur nid en masse et vont directement à l'eau; ils nagent frénétiquement pendant un à plusieurs jours, ce qui les amène vers les courants du large. Ils finissent par être entraînées par le tourbillon Nord-Atlantique peu de temps après avoir quitté la plage où ils sont nés. Les tortues juvéniles sont ensuite transportées vers des aires d'alimentation situées dans l'océan loin de leur plage natale, des deux côtés de l'Atlantique Nord. Carnivore, la tortue coauanne se nourrit de manière opportuniste et recherche sa nourriture dans les zones épipélagiques. Entre les âges de 10 et 28 ans, de nombreuses tortues juvéniles en phase océanique migrent vers la zone néritique où elles passent au stade subadulte, cherchant alors leur nourriture sur le fond marin. Elles demeurent dans cette zone pendant plus d'une décennie avant d'atteindre la maturité. Dans sa quête de nourriture, la tortue coauanne peut alterner entre la zone océanique et la zone néritique.

À maturité, les tortue coauannes femelles reviennent dans les environs de leur plage natale pour nicher. De ce fait, les tortues nicheuses présentent une solide structure de population. Toutefois, des études génétiques ne reflètent pas de structure de population chez les juvéniles au stade océanique. Ces stocks mixtes sont composés de cohortes provenant de colonies qui nichent dans la région, en proportions correspondant à peu près à la taille des populations de nicheuses. Bien que la grande majorité des tortue coauannes présentes dans les eaux proches du Canada atlantique soient originaires des plages de nidification de l'Atlantique Nord-Ouest, on ne peut exclure la possibilité d'une présence possible d'individus venant de l'Atlantique Nord-Est (p. ex., du Cap-Vert).

ÉVALUATION

Tendances et état actuel de la population

Il n'y a pas actuellement d'estimations de l'**abondance** des tortue coauannes dans les eaux du Canada atlantique. L'information sur les tortues dans les eaux canadiennes se limite à des observations occasionnelles, aux captures accessoires dans les pêches, à des cas d'individus échoués et à des données limitées provenant de relevés. Pour le moment, la rareté des données ne permet pas d'évaluer l'abondance de la population de cette espèce dans l'habitat océanique de l'ensemble de l'Atlantique Nord-Ouest.

Toutefois, comme les femelles sont fidèles à leur lieu de nidification, les tendances au sujet des nids peuvent servir d'indicateur approximatif de l'abondance des femelles adultes et elles constituent actuellement le meilleur indice d'abondance de la population dont on dispose. Le nombre total estimé de nids sur les plages de nidification de l'Atlantique Nord-Ouest a fluctué entre 47 000 et 90 000 nids par an au cours de la dernière décennie. Cinq unités de rétablissement ont été cernées dans le plan de rétablissement de la population de tortue coauannes de l'Atlantique Nord-Ouest établi par les États-Unis : le secteur nord, la péninsule floridienne, les îles de Dry Tortugas, le nord du golfe du Mexique et la Grande Caraïbe. Le nombre moyen de nids dans chaque unité ainsi que la tendance moyenne du nombre de nids sont présentés au tableau 1. En général, le nombre de nids semble avoir décliné depuis 1998 dans bien des unités de rétablissement, en particulier dans la plus grande zone de nidification de l'Atlantique (la péninsule floridienne). Toutefois, il est important de signaler la brièveté de la série chronologique des données de relevé par rapport à la durée de génération de la tortue coauanne (46 ans). De plus, les tendances du nombre de nids ne concordent peut-être pas avec les tendances correspondantes de l'abondance des individus au stade océanique ou

néritique dans les eaux canadiennes ou avec les tendances de la population dans son ensemble.

Il y a eu peu d'études de la tortue coauanne en milieu aquatique aux États-Unis, mais elles ont révélé des tendances variées. Ainsi, selon une analyse des captures accessoires de tortue coauannes dans la pêche à la palangre aux États-Unis dans la zone appelée Northeast Distant (NED), les taux de captures accessoires en 2005-2008 auraient été 11 fois plus grands que ceux de 1998-2000. Par ailleurs, il ressort de relevés en milieu aquatique ayant porté sur les juvéniles au stade néritique dans certaines eaux de la côte atlantique des États-Unis, p. ex., dans le détroit Pamlico, en Caroline du Nord (1995-2003), et à la centrale nucléaire de St. Lucie, en Floride (1977-2004), que les tendances des taux de captures sont actuellement à la hausse. En revanche, des relevés aériens effectués dans la baie de Chesapeake, en Virginie (1982-2004), reflétaient une tendance à la baisse du nombre de tortue coauannes observées.

Tableau 1. Nombre moyen de nids et estimation du taux de croissance moyen de la population dans les unités de rétablissement.

Unités de rétablissement de l'Atlantique Nord-Ouest	Années de données (Nids)[1]	Nombre moyen de nids[1]	Années de données (Tendances)[2]	Moyenne arithmétique du taux de croissance logarithmique moyen de la population [IC de 95 %][2]
Secteur nord	1989-2008	5 215	1983-2005	-0,012 [-0,079, 0,055]
Péninsule floridienne	1989-2007	64 513	1989-2007	-0,026 [-0,065, 0,013]
Dry Tortugas	1995-2004	246		
Nord du golfe du Mexique (indice de Floride)	1995-2007	906	1997-2007	-0,049 [-0,121, 0,022]
Grande Caraïbe	1989-2005[3]	1 674[3]	1989-2006	-0,012 [-0,068, 0,043]

Adapté de : [1] NMFS et USFWS 2008
[2] Conant *et coll.* 2009
[3] TEWG 2009

L'**aire de répartition** estimée de la tortue coauanne dans les eaux canadiennes de l'Atlantique (essentiellement d'après des données dépendant de la pêche) commence au banc Georges, longe le bord du plateau néo-écossais et des Grands Bancs, puis s'étend jusqu'aux limites de la ZEE, avec des incursions occasionnelles dans les eaux du plateau.

Besoins en matière d'habitat et résidences

L'**habitat** de la tortue coauanne dans les eaux canadiennes de l'Atlantique semble être déterminé en partie sur les plans géographique et temporel par la température à la surface de la mer. Cette tortue fréquente les eaux dont la température est supérieure à 15 °C et se situe de préférence entre 20 et 25 °C; elle a une prédilection pour la dynamique thermique des eaux de l'accore du plateau et du large. On pense que la tortue coauanne utilise surtout l'habitat des eaux canadiennes de l'Atlantique dans sa quête de nourriture. Cette tortue tire parti des fronts et tourbillons temporellement variables, qui peuvent concentrer ses proies à de plus faibles profondeurs. Dans leur quête de nourriture dans la zone épipélagique, les tortue coauannes effectuent la plupart de leurs plongées (80 %) à des profondeurs de 2 à 5 m, quoique des plongées à plus de 250 m aient été observées chez cette tortue. Au stade océanique, les tortue coauannes sont des carnivores qui se nourrissent, de façon opportuniste, d'une variété d'organismes pélagiques (cnidaires, cténophores, salpes, gastéropodes pélagiques et crustacés).

Selon la répartition des tortue coauannes capturées dans la pêche du thon et de l'espadon à la palangre, les relevés du NMFS et les observations inopinées, on a estimé que l'habitat propice à la tortue coauanne dans les eaux canadiennes de l'Atlantique va du bord du plateau néo-écossais aux Grands Bancs et au banc Georges, puis s'étend dans les eaux du large jusqu'à la limite de la ZEE. Cette tortue est moins courante dans les eaux situées entre le bord du plateau et la côte.

La LEP définit ainsi la **résidence** :

> « *Gîte — terrier, nid ou autre aire ou lieu semblable — occupé ou habituellement occupé par un ou plusieurs individus pendant tout ou partie de leur vie, notamment pendant la reproduction, l'élevage, les haltes migratoires, l'hivernage, l'alimentation ou l'hibernation.* »

La tortue coauanne ne niche pas au Canada. On ne lui connaît donc pas de lieu semblable à un terrier ou a un nid durant la partie de son cycle biologique qui se situe dans les eaux canadiennes.

Objectifs de rétablissement

Au moment de l'élaboration de la présente EPR, la tortue coauanne n'avait pas été évaluée par le COSEPAC; on ne pouvait donc fixer des objectifs de rétablissement en fonction d'une désignation donnée par le COSEPAC. En avril 2010, la tortue coauanne a fait l'objet d'une évaluation par le COSEPAC, qui l'a jugée en voie de disparition. Il serait souhaitable de viser un objectif de rétablissement qui aboutirait au déclassement de l'espèce.

Faute d'indices sur la population au Canada, il n'a pas été possible pour le moment de fixer un objectif de rétablissement concernant l'abondance. À cet égard, il serait raisonnable de viser un accroissement de l'effectif de la population sur trois générations. Sur le plan pratique, une bonne stratégie de gestion (objectif secondaire) pourrait consister à faire en sorte que les taux de mortalité et les dommages dus à des activités humaines canadiennes n'atteignent pas des niveaux qui nuiraient au rétablissement de la population (et à ce qu'ils restent égaux ou inférieurs à leurs niveaux actuels jusqu'à ce qu'on puisse déterminer quels seraient effectivement les niveaux qui n'entraveraient pas le rétablissement de la population).

S'agissant de la répartition de l'espèce, il serait raisonnable de viser comme objectif de rétablissement le maintien de la répartition actuelle, car rien n'indique que l'aire de répartition de la tortue coauanne ait diminué.

Sources de dommages et de mortalité

En plus des captures accessoires de tortue coauannes dans d'autres pêches, il y a eu aussi autrefois des pêches commerciales de la tortue coauanne dans l'Atlantique Nord-Ouest. À l'heure actuelle, ce sont les captures accessoires qui représentent la menace la plus importante contre la tortue coauanne dans l'Atlantique Nord-Ouest.

La seule source avérée de dommage ou de mortalité d'origine humaine parmi les tortue coauannes dans les eaux canadiennes – qu'on considère fréquentées surtout par des tortue coauannes juvéniles au stade océanique ou néritique (voir la rubrique Sources d'incertitude) – est la pêche canadienne du thon et de l'espadon à la palangre. Comme il n'y a qu'une faible présence d'observateurs dans certaines des pêches susceptibles d'interagir avec les caouanes (p. ex., la pêche du poisson de fond aux engins fixes), il se peut que le nombre recensé de

rencontres avec des tortue coauannes dans les pêches canadiennes représente une sous-estimation.

Des estimations des captures accessoires de tortue coauannes dans la pêche canadienne du thon et de l'espadon ont été établies d'après les données des observateurs et une méthode d'estimation par quotient. Les taux de captures accessoires ont été appliqués ensuite par extrapolation à l'ensemble de la pêche. Les données ont été stratifiées selon le nombre de thons à nageoires jaunes capturés, selon le trimestre et selon la région. Deux niveaux ont été fixés pour refléter le nombre de thons à nageoires jaunes par sortie, soit un niveau « haut », correspondant à un nombre de thons supérieur à 20,5 et un niveau « bas », correspondant à un nombre de thons inférieur à 20,5. Pour ce qui est des trimestres, il s'agissait des T2 (avril-juin), T3 (juillet-septembre) et T4 (octobre-décembre). Enfin, les régions considérées étaient les régions « nord » et « sud », correspondant aux eaux situées de part et d'autre d'une droite divisant le chenal Laurentien et se dirigeant vers l'Atlantique. On a estimé à 1 200 (intervalle de confiance de 95 % : 700-1 800) le nombre de tortue coauannes capturées annuellement dans la pêche canadienne du thon et de l'espadon à la palangre entre 2002 et 2008. Les données des premières années ne sont pas d'une qualité suffisante pour être utilisées dans le calcul des taux de captures accessoires. Si on tient pour acquis que le taux de mortalité des tortue coauannes accrochées par des hameçons se situe entre 20 et 45 %, la mortalité causée par cette pêche parmi les juvéniles au stade océanique ou néritique serait de 200 à 500 individus.

Le plan de rétablissement élaboré par les États-Unis situe approximativement la mortalité annuelle totale (essentiellement due aux captures accessoires dans les pêches, mais aussi à des collisions avec des navires, aux activités de dragage, à l'emmêlement dans des engins de pêche et à la pollution par les hydrocarbures) au cours de la dernière décennie entre 10 000 et 100 000 tortue coauannes juvéniles au stade océanique et entre 14 000 et 140 000 tortue coauannes juvéniles au stade néritique.

Les taux de captures accessoires dans les calées dirigées sur l'espadon au Canada étaient comparables à ceux de la pêche de l'espadon pratiquée par les Américains dans les eaux adjacentes, tandis que les taux de captures accessoires dans la pêche canadienne dirigée du thon tropical étaient plus élevées.

Les collisions avec des navires, la pollution, l'ingestion de débris marins, l'emmêlement dans des engins de pêche, le bruit et la lumière des activités extracôtières et le changement climatique ont aussi été cités comme menaces anthropiques possibles aux tortue coauannes au stade océanique (tableau 2). Il n'y a pas de cas avérés de dommage ou de mortalité provenant de ces sources dans les eaux canadiennes, mais cela est peut-être dû moins à leur absence qu'à la rareté de l'information sur la tortue coauanne.

Le changement climatique et les changements dans le réseau trophique sont des menaces possibles pesant sur les propriétés fonctionnelles de l'habitat de la tortue coauanne dans les eaux canadiennes. Toutefois, aucune réduction de l'habitat n'a été démontrée ou quantifiée dans les eaux canadiennes et on ne pense pas que l'habitat soit un facteur limitatif dans ces eaux.

Tableau 2. Sommaire des facteurs d'origine humaine, avérés ou possibles, qui menacent le rétablissement de la tortue coauanne.

	Avérées	**Possibles**
Menaces pesant contre les individus	Captures accessoires par les engins de pêche	Collisions avec des navires Pollution et débris marins Emmêlement dans des engins de pêche Bruit et lumière venant des activités extracôtières Changement climatique
Menaces pesant contre l'habitat		Changements dans le réseau trophique Changement climatique

Mesures d'atténuation et solutions de rechange

La principale menace qui pèse contre la tortue coauanne dans les eaux canadiennes est la pêche de l'espadon et du thon (thon obèse, thon à nageoires jaunes et thon blanc) à la palangre pélagique. Voici des mesures d'atténuation possibles pour réduire la menace posée par cette pêche :

- Recours à des types d'engin et à des méthodes de pêche susceptibles de réduire les captures accessoires de tortue coauannes; p. ex. :
    - Généraliser l'utilisation des hameçons circulaires.
    - Utiliser de plus grand hameçons circulaires (p. ex. 18/0 au lieu de 16/0).
    - Changer le type d'appât.
    - Modifier les calées et leur durée.

- Recours à de bonnes méthodes de décrochage ou retrait des engins de pêche et de manutention des tortues pour améliorer la survie après la remise à l'eau de ces dernières et réduire les dommages ainsi que la mortalité chez les tortues accrochées par les engins, p. ex. :
    - Maximiser les méthodes de retrait des engins qui ne causent pas de blessures indues.
    - Prévoir un temps de récupération, si nécessaire.

- Délimitation des zones où les tortue coauannes sont présentes en densités appréciables, qui pourraient se prêter de façon bénéfique à des fermetures temporaires ou à des mesures de réduction des activités pendant la période où des tortue coauannes évoluent dans ces zones.

En 2003, la Nova Scotia Swordfishermen's Association a élaboré un code de conduite pour la manipulation responsable des tortue coauannes et l'adoption de mesures d'atténuation; il s'agit, par exemple, d'éviter les zones où les taux de captures de tortue coauannes sont élevés et de signaler l'existence de taux de captures élevés dans telle ou telle zone à tous les navires qui y circulent; d'adopter des protocoles sur la façon de virer les engins de pêche pour réduire tout dommage éventuel aux tortues qu'ils auraient pu capturer, et d'établir des lignes directrices sur la bonne manipulation des tortues ainsi que des instructions pratiques pour les décrocher des engins de pêche. Le respect de ce code de conduite par tous les titulaires de permis est une condition du permis.

La pêche peut aussi être pratiquée au moyen d'autres engins que la palangre pélagique. Certains de ces autres engins, comme le harpon et la ligne traînante, sont déjà utilisés dans la pêche des grands poissons pélagiques dans l'Atlantique. On ne connaît pas de cas de captures accessoires de tortue coauannes par ces deux types d'engin.

On ne connaît pas non plus les effets que les mesures d'atténuation et solutions de rechange proposées dans la présente évaluation peuvent avoir sur l'abondance et la répartition de la tortue coauanne dans les eaux canadiennes, mais ces dispositions ont pour but de réduire soit les probabilités de rencontre de tortue coauannes, soit les effets de telles rencontres (gravité du dommage) lorsqu'elles se produisent. De plus amples études seront nécessaires pour évaluer l'efficacité des mesures d'atténuation et solutions de rechange proposées.

Potentiel de rétablissement

Il ressort des études de modélisation des populations effectuées aux États-Unis et publiées que la population de tortue coauanne de l'Atlantique Nord-Ouest continuera de décliner, compte tenu des estimations actuelles de ses taux de croissance et des effets de la mortalité d'origine humaine. Toutefois, ces études révèlent aussi qu'il y a des possibilités de rétablissement de cette population si la mortalité de source humaine est réduite.

Il est très peu probable que la réduction ou l'élimination de la mortalité dans les eaux canadiennes suffisent à elles seules à permettre le rétablissement de l'espèce. En plus de réduire les menaces qui pèsent contre la tortue coauanne dans les eaux canadiennes, il faut aussi faire appel à la coopération internationale pour réduire les menaces auxquelles fait face la population dans son ensemble afin de parvenir au rétablissement de l'espèce.

Sources d'incertitude

Comme il n'y a qu'une faible présence d'observateurs dans certaines des pêches susceptibles d'interagir avec les caouanes (p. ex., la pêche du poisson de fond aux engins fixes), il se peut que le nombre recensé de rencontres avec des tortue coauannes dans les pêches canadiennes représente une sous-estimation. Au cours des huit dernières années, la présence d'observateurs dans la pêche à la palangre pélagique a porté sur 2 à 20 % des sorties de pêche.

Il conviendrait de tenir compte des limites que comportent les données des observateurs, y compris des effets dus aux observateurs, et de leur incidence sur le calcul des prévisions de rencontre de tortue coauanne dans la pêche de l'espadon et du thon à la palangre dans les eaux du Canada atlantique. L'absence ou la faible présence d'observateurs dans certaines strates peut biaiser les résultats. La sensibilité des prévisions aux observations influentes et le déséquilibre des données seraient à étudier. En raison du cumul nécessaire par sortie des données des observateurs, certaines variables qui sont susceptibles d'influer sur le taux de rencontre de tortue coauannes n'ont pas été examinées et il pourrait être bon de les intégrer aux évaluations futures.

Il n'y a pas eu suffisamment d'études sur les taux de survie des tortue coauannes remises à l'eau. Par conséquent, l'ordre de grandeur des taux possibles indiqué ici (20-45 %), quoique jugé représentatif, est fondé sur l'avis d'experts et sur des preuves expérimentales limitées portant sur des tortue coauannes hameçonnées sur des parties externes, soit au niveau de la bouche ou de l'œsophage cervical. En sont exclues les estimations portant sur les tortues chez qui l'hameçon a été avalé et se situe au-delà de l'œsophage cervical, sur les tortues remises à l'eau sans avoir été entièrement dégagées d'un engin de pêche ou sur les tortues ressuscitées après noyade.

Quoique négatives en moyenne, les estimations des taux de croissance de la population dans les unités de rétablissement de la tortue coauanne dans l'Atlantique Nord-Ouest comportent des valeurs positives dans leur intervalle de confiance de 95 %, ce qui dénote une possibilité

(peu probable, cependant) que certaines de ces unités échappent au déclin. Toutefois, aux fins de la conservation de l'espèce, il convient d'adopter une approche prudente, mettant l'accent sur la réduction des erreurs de type II (p. ex. éviter de conclure à tort que la population n'est pas en déclin) plutôt que des erreurs de type I (telles que représentées par l'intervalle de confiance de 95 %).

L'absence de relevés indépendants de la pêche en ce qui concerne la tortue coauanne dans les eaux canadiennes limite la capacité de bien cerner la répartition spatiotemporelle de cette tortue ainsi que son utilisation de l'habitat, et d'estimer son abondance. La faible présence d'observateurs dans certaines pêches dans lesquelles on est susceptible de rencontrer des tortue coauannes peut aboutir à une estimation incomplète de l'utilisation de l'habitat. Les données sur la répartition de la tortue coauanne sont donc biaisées au profit des zones et des périodes dans lesquelles ont lieu les pêches dont on sait qu'elles occasionnent des captures de tortue coauannes.

Des données sur la répartition des tailles des tortues dans les eaux adjacentes à la ZEE canadienne existent et il en a été fait état ici. Rien ne permet de penser que la répartition des tortue coauannes dans les eaux canadiennes de l'Atlantique serait différente de celle qui a été observée dans les eaux adjacentes. De plus, les tortues capturées par les palangres ne reflètent peut-être pas exactement la fourchette de tailles des tortues présentes dans les eaux canadiennes et leurs alentours. On a constaté, en effet, que les tortues capturées à la palangre étaient plus grandes que celles qui avaient été capturées à l'épuisette dans la couche de surface, ce qui porte à croire que la palangre sélectionne les plus grands individus.

Il n'y a pas eu d'étude génétique qui aurait permis de déterminer de quel stock proviennent les tortues présentes dans les eaux canadiennes de l'Atlantique. Toutefois, rien n'indique que la structure de population des tortue coauannes qui évoluent dans les eaux canadiennes de l'Atlantique – qu'on considère être des juvéniles au stade océanique ou néritique – serait distincte de celle des tortue coauannes des eaux adjacentes, décrites dans des analyses de stock mixtes d'individus venant de la zone dite NED.

On ne dispose pas de données sur l'alimentation de la tortue coauanne dans les eaux canadiennes. L'information sur l'alimentation présentée ici est fondée sur des études effectuées hors des eaux canadiennes.

SOURCES DE RENSEIGNEMENTS

Conant, T.A., P.H. Dutton, T. Eguchi, S.P. Epperly, C.C. Fahy, M.H. Godfrey, S.L. MacPherson, E.E. Possardt, B.A. Schroeder, J.A. Seminoff, M.L. Snover, C.M. Upite et B.E. Witherington. 2009. Loggerhead Sea Turtle (*Caretta caretta*) 2009 Status Review Under the USA Endangered Species Act. Report of the Loggerhead Biological Review Team to the National Marine Fisheries Service, août 2009 : 222 p.

MPO. 2006. Proceedings of the Maritime Provinces Recovery Potential Assessment of Atlantic Shortfin Mako, White Shark, and Loggerhead Sea Turtle; 28-29 November 2006. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Compte rendu 2006/039.

National Marine Fisheries Service, et USA Fish and Wildlife Service. 2008. Recovery Plan for the Northwest Atlantic Population of the Loggerhead Sea Turtle (*Caretta caretta*), Deuxième révision. National Marine Fisheries Service, Silver Springs, MD : 325 p.

Turtle Expert Working Group. 2009. An Assessment of the Loggerhead Sea Turtle Population in the Western North Atlantic Ocean. NOAA Technical Memorandum NMFS-SEFSC-575. 131 p.

POUR DE PLUS AMPLES RENSEIGNEMENTS

communiquez avec : Lei E. Harris
Ministère des Pêches et des Océans
531 Brandy Cove Rd.
Station biologique de St. Andrews
St. Andrews (N.-B.) E5B 2L9

Tél. : (506) 529-5838
Téléc. : (506) 529-5862
Courriel : Lei.Harris@dfo-mpo.gc.ca

Ce rapport est disponible auprès du :

Centre des avis scientifiques (CAS)
Région des Maritimes
Pêches et Océans Canada
C.P. 1006, succursale B203
Dartmouth (Nouvelle-Écosse)
Canada B2Y 4A2

Téléphone : 902-426-7070
Télécopieur : 902-426-5435
Courriel : XMARMRAP@mar.dfo-mpo.gc.ca
Adresse Internet : www.dfo-mpo.gc.ca/csas

ISSN 1919-5109 (imprimée)
ISSN 1919-5117 (En ligne)

© Sa Majesté la Reine du Chef du Canada, 2010

An English version is available upon request at the above address.

LA PRÉSENTE PUBLICATION DOIT ÊTRE CITÉE COMME SUIT :

MPO. 2010. Évaluation du potentiel de rétablissement de la tortue coauanne (*Caretta caretta*) au Canada atlantique. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Avis sci. 2010/042.